


# VERTRAG ÜBER DIE INTERNATIONALE ZUSAMMENARBEIT AUF DEM GEBIET DES PATENTWESENS

## PCT

### INTERNATIONALER VORLÄUFIGER BERICHT ÜBER DIE PATENTIERBARKEIT

(Kapitel II des Vertrags über die internationale Zusammenarbeit auf dem Gebiet des Patentwesens)

Aktenzeichen des Anmelders oder Anwalts P28597/WO Kf	<b>WEITERES VORGEHEN</b> siehe Formblatt PCT/PEA/416	
Internationales Aktenzeichen PCT/EP2004/012809	Internationales Anmeldedatum (Tag/Monat/Jahr) 11.11.2004	Prioritätsdatum (Tag/Monat/Jahr) 19.11.2003
Internationale Patentklassifikation (IPK) oder nationale Klassifikation und IPK H03H17/02, G01R23/173		
Anmelder ROHDE & SCHWARZ GMBH & CO. KG		
<p>1. Bei diesem Bericht handelt es sich um den internationalen vorläufigen Prüfungsbericht, der von der mit der internationalen vorläufigen Prüfung beauftragten Behörde nach Artikel 35 erstellt wurde und dem Anmelder gemäß Artikel 36 übermittelt wird.</p> <p>2. Dieser BERICHT umfaßt insgesamt 5 Blätter einschließlich dieses Deckblatts.</p> <p>3. Außerdem liegen dem Bericht ANLAGEN bei; diese umfassen</p> <p>a. <input checked="" type="checkbox"/> (an den Anmelder und das Internationale Büro gesandt) insgesamt 3 Blätter; dabei handelt es sich um</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> Blätter mit der Beschreibung, Ansprüchen und/oder Zeichnungen, die geändert wurden und diesem Bericht zugrunde liegen, und/oder Blätter mit Berichtigungen, denen die Behörde zugestimmt hat (siehe Regel 70.16 und Abschnitt 607 der Verwaltungsvorschriften).</p> <p><input type="checkbox"/> Blätter, die frühere Blätter ersetzen, die aber aus den in Feld Nr. 1, Punkt 4 und im Zusatzfeld angegebenen Gründen nach Auffassung der Behörde eine Änderung enthalten, die über den Offenbarungsgehalt der internationalen Anmeldung in der ursprünglich eingereichten Fassung hinausgeht.</p> <p>b. <input type="checkbox"/> (nur an das Internationale Büro gesandt) insgesamt (bitte Art und Anzahl der/des elektronischen Datenträger(s) angeben), der/die ein Sequenzprotokoll und/oder die dazugehörigen Tabellen enthält/enthalten, nur in computerlesbarer Form, wie im Zusatzfeld betreffend das Sequenzprotokoll angegeben (siehe Abschnitt 802 der Verwaltungsvorschriften).</p>		
<p>4. Dieser Bericht enthält Angaben zu folgenden Punkten:</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> Feld Nr. I Grundlage des Bescheids</p> <p><input type="checkbox"/> Feld Nr. II Priorität</p> <p><input type="checkbox"/> Feld Nr. III Keine Erstellung eines Gutachtens über Neuheit, erfinderische Tätigkeit und gewerbliche Anwendbarkeit</p> <p><input type="checkbox"/> Feld Nr. IV Mangelnde Einheitlichkeit der Erfindung</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> Feld Nr. V Begründete Feststellung nach Artikel 35(2) hinsichtlich der Neuheit, der erfinderischen Tätigkeit und der gewerblichen Anwendbarkeit; Unterlagen und Erklärungen zur Stützung dieser Feststellung</p> <p><input type="checkbox"/> Feld Nr. VI Bestimmte angeführte Unterlagen</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> Feld Nr. VII Bestimmte Mängel der internationalen Anmeldung</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> Feld Nr. VIII Bestimmte Bemerkungen zur internationalen Anmeldung</p>		
Datum der Einreichung des Antrags  01.04.2005	Datum der Fertigstellung dieses Berichts  27.02.2006	
Name und Postanschrift der mit der internationalen Prüfung beauftragten Behörde   Europäisches Patentamt - Gitschiner Str. 103 D-10958 Berlin Tel. +49 30 25901 - 0 Fax: +49 30 25901 - 840	Bevollmächtigter Bediensteter  Fritz, S Tel. +49 30 25901-635	



---

**Feld Nr. I Grundlage des Berichts**

---

1. Hinsichtlich der **Sprache** beruht der Bericht auf der internationalen Anmeldung in der Sprache, in der sie eingereicht wurde, sofern unter diesem Punkt nichts anderes angegeben ist.
- ☐ Der Bericht beruht auf einer Übersetzung aus der Originalsprache in die folgende Sprache, bei der es sich um die Sprache der Übersetzung handelt, die für folgenden Zweck eingereicht worden ist:
- ☐ internationale Recherche (nach Regeln 12.3 und 23.1 b))
  - ☐ Veröffentlichung der internationalen Anmeldung (nach Regel 12.4)
  - ☐ internationale vorläufige Prüfung (nach Regeln 55.2 und/oder 55.3)
2. Hinsichtlich der **Bestandteile\*** der internationalen Anmeldung beruht der Bericht auf *(Ersatzblätter, die dem Anmeldeamt auf eine Aufforderung nach Artikel 14 hin vorgelegt wurden, gelten im Rahmen dieses Berichts als "ursprünglich eingereicht" und sind ihm nicht beigelegt)*:

**Beschreibung, Seiten**

1-19 in der ursprünglich eingereichten Fassung

**Ansprüche, Nr.**

1-9 eingegangen am 11.11.2005 mit Schreiben vom 11.11.2005

**Zeichnungen, Blätter**

1/3-3/3 in der ursprünglich eingereichten Fassung

☐ einem Sequenzprotokoll und/oder etwaigen dazugehörigen Tabellen - siehe Zusatzfeld betreffend das Sequenzprotokoll

3. ☒ Aufgrund der Änderungen sind folgende Unterlagen fortgefallen:
- ☐ Beschreibung: Seite
  - ☒ Ansprüche: Nr. 10,11
  - ☐ Zeichnungen: Blatt/Abb.
  - ☐ Sequenzprotokoll (*genaue Angaben*):
  - ☐ etwaige zum Sequenzprotokoll gehörende Tabellen (*genaue Angaben*):
4. ☐ Dieser Bericht ist ohne Berücksichtigung (von einigen) der diesem Bericht beigelegten und nachstehend aufgelisteten Änderungen erstellt worden, da diese aus den im Zusatzfeld angegebenen Gründen nach Auffassung der Behörde über den Offenbarungsgehalt in der ursprünglich eingereichten Fassung hinausgehen (Regel 70.2 c)).
- ☐ Beschreibung: Seite
  - ☐ Ansprüche: Nr.
  - ☐ Zeichnungen: Blatt/Abb.
  - ☐ Sequenzprotokoll (*genaue Angaben*):
  - ☐ etwaige zum Sequenzprotokoll gehörende Tabellen (*genaue Angaben*):

\* Wenn Punkt 4 zutrifft, können einige oder alle dieser Blätter mit der Bemerkung "ersetzt" versehen werden.

# INTERNATIONALER VORLÄUFIGER BERICHT ÜBER DIE PATENTIERBARKEIT

Internationales Aktenzeichen  
PCT/EP2004/012809

---

## Feld Nr. V Begründete Feststellung nach Artikel 35 (2) hinsichtlich der Neuheit, der erfinderischen Tätigkeit und der gewerblichen Anwendbarkeit; Unterlagen und Erklärungen zur Stützung dieser Feststellung

---

1. Feststellung
- |                                |                  |     |
|--------------------------------|------------------|-----|
| Neuheit (N)                    | Ja: Ansprüche    | 1-9 |
|                                | Nein: Ansprüche  |     |
| Erfinderische Tätigkeit (IS)   | Ja: Ansprüche    | 1-9 |
|                                | Nein: Ansprüche  |     |
| Gewerbliche Anwendbarkeit (IA) | Ja: Ansprüche:   | 1-9 |
|                                | Nein: Ansprüche: |     |

2. Unterlagen und Erklärungen (Regel 70.7):

**siehe Beiblatt**

---

## Feld Nr. VII Bestimmte Mängel der internationalen Anmeldung

---

Es wurde festgestellt, daß die internationale Anmeldung nach Form oder Inhalt folgende Mängel aufweist:

**siehe Beiblatt**

---

## Feld Nr. VIII Bestimmte Bemerkungen zur internationalen Anmeldung

---

Zur Klarheit der Patentansprüche, der Beschreibung und der Zeichnungen oder zu der Frage, ob die Ansprüche in vollem Umfang durch die Beschreibung gestützt werden, ist folgendes zu bemerken:

**siehe Beiblatt**

- 1 Es wird auf die folgenden Dokumente verwiesen:  
D1: DE -A- 101 05 258 (in der Anmeldung genannt)  
D2: US -B- 6 275 020
- 2 D1 wird als nächstliegender Stand der Technik gegenüber dem Gegenstand des Anspruchs 1 angesehen. Es offenbart einen Auflösungsfilter für einen Spektrumanalysator, wobei das Auflösungsfilter eine komplexe, diskrete Impulsantwort  $h_{\text{used}}(k)$  hat.
- 3 Der Gegenstand des Anspruchs 1 unterscheidet sich von dem bekannten Auflösungsfilter jedoch dadurch, dass der Variationsparameter  $k_0$  so eingestellt ist, dass der durch die Gruppenlaufzeit des Auflösungsfilters bedingte Frequenznachlauf kompensiert ist, wohingegen im Auflösungsfilter aus D1 der Variationsparameter  $k_0$  gleich null ist. Der Gegenstand des Anspruchs 1 ist somit neu (Artikel 33(2) PCT).
- 4 Die mit der vorliegenden Erfindung gelöste Aufgabe kann somit darin gesehen werden, den Frequenznachlauf zu kompensieren. Die in Anspruch 1 der vorliegenden Anmeldung für diese Aufgabe vorgeschlagene Lösung beruht auf einer erfinderischen Tätigkeit (Artikel 33(3) PCT), weil D1 dem Fachmann keinen Anreiz liefert, die komplexe, diskrete Impulsantwort des Auflösungsfilters aus D1 überhaupt zu verändern. Der Fachmann würde daher bei diesem Stand der Technik verharren. Zwar betrifft D2 die dem Gegenstand des Anspruchs zugrunde liegende Aufgabe, jedoch liefert auch D2 dem Fachmann keinen Hinweis auf die beanspruchte Lösung.
- 5 Die Ansprüche 2 bis 9, also auch der Anspruch 7, werden im Sinne von Regel 6.4 PCT als vom Anspruch 1 abhängige Ansprüche angesehen und erfüllen somit ebenfalls die Erfordernisse des PCT in Bezug auf Neuheit und erfinderische Tätigkeit. Jedoch erfüllen sie nicht die Erfordernisse des Artikels 6 und der Regeln 6.4 a) und c) PCT. Die Bezugnahme im Anspruch 9 ist auch unvollständig.
- 6 D2 ist nicht in der Beschreibung angegeben, obwohl es für die Prüfung als nützlich angesehen werden kann, Regel 5.1 a) ii) PCT. In der Beschreibung ist die Erfindung auch nicht so dargestellt, wie sie in den Ansprüchen gekennzeichnet ist, da insbesondere die Seite 2 der Beschreibung nicht an die geänderten Ansprüche

angepasst wurde Regel 5.1 a) iii) PCT.

PCT/EP2004/012809

**neue Ansprüche**

- 5 1. Auflösungsfilter (Resolution-Filter) (4) für einen Spektrumanalysator (1),  
wobei das Auflösungsfilter (4) folgende komplexe, diskrete Impulsantwort  $h_{used}(k)$  hat:

$$10 \quad h_{used}(k) = C_1 \cdot \left[ e^{-C_2 T_a^2 \cdot k^2} * h_{allp}(t) \right] \cdot e^{-jC_3 (k-k_0)^2 \cdot T_a^2}$$

wobei  $C_1$ ,  $C_2$  und  $C_3$  Konstanten,  $k$  der Abtastindex und  $T_a$  die Abtastperiode sind,

- wobei  $h_{allp}(t)$  die Fourier-Rücktransformierte von  $e^{j\varphi(f)}$   
15 ist, worin  $\varphi(f)$  ein beliebig vorgegebener Phasengang in Abhängigkeit von der Frequenz in der Übertragungsfunktion des Auflösungsfilters ist,  
wobei  $k_0$  ein freier Variationsparameter ist und  
wobei der Variationsparameter  $k_0$  so eingestellt ist, daß  
20 der durch die Gruppenlaufzeit des Auflösungsfilters (4) bedingte Frequenznachlauf kompensiert ist.

2. Auflösungsfilter (Resolution-Filter) nach Anspruch 1,  
**dadurch gekennzeichnet,**

- 25 daß der Variationsparameter  $k_0$  so eingestellt ist, daß die Mitte des Frequenzgangs  $H_{used}(f)$  des Auflösungsfilters im Frequenz-Ursprung bei der Frequenz  $f=0$  liegt.

3. Auflösungsfilter (Resolution-Filter) nach einem der  
30 Ansprüche 1 oder 2,

**dadurch gekennzeichnet,**

daß  $\varphi(f)$  und somit  $h_{allp}(t)$  so gewählt sind, daß sich ein minimalphasiges Auflösungsfilter ergibt.

- 35 4. Auflösungsfilter (Resolution-Filter) (4) nach einem der Ansprüche 1 bis 3,

**dadurch gekennzeichnet,**

daß die Konstante  $C_1$

$$C_1 = \sqrt{\frac{\pi}{2 \ln(2)}} \cdot B_{res} \cdot T_a$$

- 5 beträgt, wobei  $B_{res}$  die Bandbreite des Auflösungsfilters (4) ist.

5. Auflösungsfilter (Resolution-Filter) (4) nach einem der Ansprüche 1 bis 4,

- 10 **dadurch gekennzeichnet,**  
daß die Konstante  $C_2$

$$C_2 = \frac{\pi^2}{2 \ln(2)} \cdot \frac{1}{T_{res}^2}$$

- 15 beträgt, wobei  $T_{res} = 1/B_{res}$  die reziproke Bandbreite  $B_{res}$  des Auflösungsfilters (4) ist.

6. Auflösungsfilter (Resolution-Filter) (4) nach einem der Ansprüche 1 bis 5,

- 20 **dadurch gekennzeichnet,**  
daß die Konstante  $C_3$

$$C_3 = \frac{\pi}{K} \cdot B_{res}^2$$

- 25 beträgt, wobei  $B_{res}$  die Bandbreite des Auflösungsfilters (4) und  $K$  der K-Faktor des Auflösungsfilters (4) ist, wobei der K-Faktor über die Gleichung

$$f(t) = \frac{1}{K} \cdot B_{res}^2 \cdot t$$

30

definiert ist und  $f(t)$  eine linear mit der Zeit  $t$  variable Frequenz ist, die einem dem Auflösungsfilter (4)

vorgeschalteten Mischer (3) des Spektrumanalysators (1) zugeführt wird.

7. Spektrumanalysator zur Analyse des Spektrums eines Eingangssignals mit einem die Frequenzauflösung festlegenden Auflösungsfilter (Resolution-Filter) (4), wobei das Auflösungsfilter (4) folgende komplexe, diskrete Impulsantwort  $h_{used}(k)$  hat:

$$h_{used}(k) = C_1 \cdot \left[ e^{-C_2 T_a^2 \cdot k^2} * h_{allp}(t) \right] \cdot e^{-jC_3 (k-k_0)^2 \cdot T_a^2}$$

wobei  $C_1$ ,  $C_2$  und  $C_3$  Konstanten,  $k$  der Abtastindex und  $T_a$  die Abtastperiode sind,

wobei  $h_{allp}(t)$  die Fourier-Rücktransformierte von  $e^{j\varphi(f)}$  ist, worin  $\varphi(f)$  ein beliebig vorgegebener Phasengang in Abhängigkeit von der Frequenz in der Übertragungsfunktion des Auflösungsfilters ist, wobei  $k_0$  ein freier Variationsparameter ist und wobei der Variationsparameter  $k_0$  so eingestellt ist, daß der durch die Gruppenlaufzeit des Auflösungsfilters (4) bedingte Frequenznachlauf kompensiert ist.

8. Spektrumanalysator nach Anspruch 7, **dadurch gekennzeichnet,**

daß der Variationsparameter  $k_0$  so eingestellt ist, daß die Mitte des Frequenzgangs  $H_{used}(f)$  des Auflösungsfilters im Frequenz-Ursprung bei der Frequenz  $f=0$  liegt.

9. Spektrumanalysator nach einem der Ansprüche 7 oder, **dadurch gekennzeichnet,** daß  $\varphi(f)$  und somit  $h_{allp}(t)$  so gewählt sind, daß sich ein minimalphasiges Auflösungsfilter ergibt.